

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **79810003.8**

(51) Int. Cl.²: **B 23 D 45/02**
B 26 D 5/02

(22) Anmeldetag: **19.01.79**

(30) Priorität: **01.02.78 CH 1107/78**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.79 Patentblatt 79/16

(64) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Mechanik Muntelier AG**
Hauptstrasse
CH-3280 Muntelier/FR(CH)

(72) Erfinder: **Varga, Ferenc**
Combette 22
CH-3280 Murten(CH)

(74) Vertreter: **STEINER, Martin et al,**
c/o AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

(54) **Schneidemaschine zum Trennen, insbesondere von Kunststoffplatten und Nichteisenmetallblechen.**

(57) Die Schneideeinheit ist mittels eines Horizontalsupports (10) entlang einer Längsführung (4) verschiebbar angeordnet. Ein mit einem Trennblattgehäuse (5) verbundener Vertikalsupport (9) ist im Horizontalsupport (10) verschiebbar gehalten und ermöglicht das Abheben des motorgetriebenen Trennblattes (16) vom Schneidegut (15). Zur präzisen Horizontalbewegung der Schneideeinheit ist zusätzlich eine unten am Trennblattgehäuse (5) angeordnete und in einer Schneidenut (18) geführte Trennzunge (17) vorgesehen. Während des Schneidevorganges wird das auf einer rutschfesten Unterlage (19) liegende Schneidegut (15) durch das Gewicht der Schneideeinheit gepresst. Von einem Behälter (28) wird über eine Luftansaugöffnung (25) im Trennblattgehäuse (5) dem Trennblatt (16) Schmiermittel zugeführt. Die beim Trennvorgang entstehenden Späne werden zusammen mit dem verbrauchten Schmiermittel über einen Sammelkanal (24) im Trennblattgehäuse (5) über eine Abfuhrleitung (30, 31) abgesaugt.

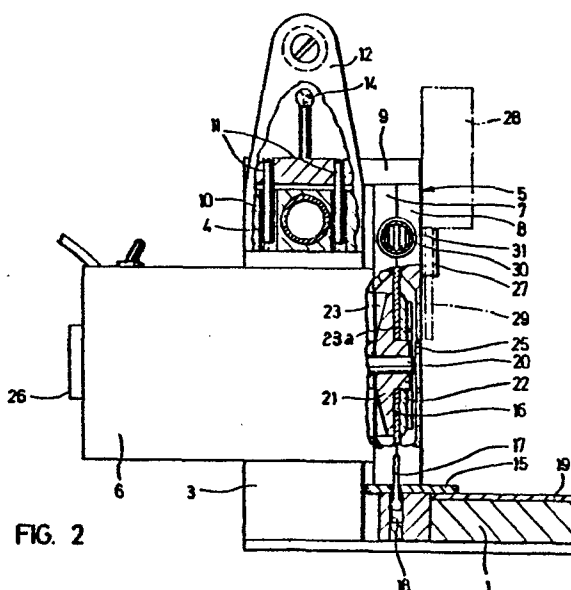


FIG. 2

- 1 -

SCHNEIDEMASCHINE ZUM TRENNEN, INSBESONDERE VON KUNSTSTOFF-
PLATTEN UND NICHTEISENMETALLBLECHEN

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schneidmaschine zum Trennen, insbesondere von Kunststoffplatten und Nichteisenmetallblechen, mit einer Auflage für das Schneidgut und mindestens einem Trennblatt, das in einem Schutzge-
5 häuse angeordnet ist und so antreibbar ist, dass sein aus dem Schutzgehäuse ragender Teil an der Schnittstelle in das Gehäuse eintritt.

Mit bekannten Vorrichtungen dieser Art (US-PS 3,339,597)
10 ist es nur unzureichend möglich, verstärkte und unverstärkte Kunststoffplatten sowie Nichteisenmetallbleche rationell, exakt, fehlerfrei und gleichzeitig preisgünstig zu schneiden. Insbesondere ergeben sich mit bekannten Geräten und bei den oben erwähnten zu schneidenden Materialien Bruchstellen im
15 Bereich der Schnittkante durch das an der Schnittstelle aus dem Material austretende Trennblatt.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Schneidmaschine zu schaffen, welche ein rationelles, exaktes,
20 fehlerfreies und preisgünstiges Schneiden von verstärkten und unverstärkten Kunststoffen sowie von Nichteisenmetallblechen gestattet.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass der die Oeffnung des Schutzgehäuses, durch welche das Trennblatt vorragt, umgebende Rand mindestens an der Schnittstelle an das Trennblatt eng und spielarm anliegt und

5 damit während des Trennvorgangs durch seine Pressung gegen das zu trennende Material eine Verformung und ein Aufreissen der Schnitttränder am zu schneidenden Material durch das Trennblatt verhindert.

10 Zur Erzielung eines präzisen, fehlerfreien Schneidens ist vorzugsweise eine besonders vorteilhafte Führung für die aus dem Trennblatt, seinem Antriebsmotor und dem Schutzgehäuse bestehende Schneideeinheit vorgesehen, die eine einfache Führungsstange und eine als zweites Führungsorgan
15 in eine Nut der Auflage greifende Trennzunge aufweist. Damit ergibt sich eine besonders genaue Führung in unmittelbarer Nähe der eigentlichen Schnittstelle, und die Führung birgt auch nicht die Gefahr des Verkantens, Verklemmung und Selbsthemmung in sich.

20

Ein besonders sauberes Arbeiten wird weiterhin dadurch gewährleistet, dass das Schutzgehäuse zum Sammeln und Abführen des Staubes und der Späne dient, wobei die Ventilatorwirkung des Trennblattes zur Förderung genügt. Durch

25 seitliche Nuten an der Innenseite des Schutzgehäuses, die vor dem Auslass für den Staub und die Späne enden, können diese Teilchen vollständig abgeführt werden und gelangen nicht an die Schnittstelle zurück, was wiederum zu einem besonders sauberen Schnitt beiträgt. Vorzugsweise können
30 Befestigungsflansche für das Trennblatt mit Radialnuten bzw. -Rippen ausgeführt sein, um die Ventilatorwirkung zu erhöhen, wobei die Luft teils durch den Motor angesaugt und derselbe intensiv gekühlt werden kann.

35 Die Ventilatorwirkung des Trennblattes kann auch zum An-

saugen eines Schmiermittels für das Trennblatt ausgenutzt werden.

5 Eine besonders bequeme Handhabung der Schneideeinheit ergibt sich durch die Anordnung eines Griffes zum Anheben der Schneideeinheit unterhalb einer festen Handstütze, was erlaubt, mit einem Handgriff sowohl die Schneideeinheit anzuheben und längs der Führungen zu verschieben.

10 Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

15 Figur 1 eine Vorderansicht der Schneidemaschine, teilweise geschnitten,

Figur 2 eine Seitenansicht der Schneidemaschine, teilweise geschnitten,

20 Figur 3 eine Aufsicht auf den äusseren Befestigungsflansch des Trennblattes der Schneidemaschine,

Figur 4 eine Ansicht der Schneidemaschine von oben teilweise geschnitten.

25

Die Schneidemaschine umfasst gemäss den Figuren 1 und 2 eine Grundplatte 1 mit vertikalen Seitenstreben 2 und 3. Eine Längsführung 4 bestehend aus einem zylindrischen Metallrohr ist oben in den Streben 2 und 3 gehalten. Das
30 Trennblatt 16 und Trennblattgehäuse 5 bilden zusammen mit dem Antriebsmotor 6 die Schneideeinheit, welche in horizontaler und vertikaler Richtung bewegt werden kann. Das Trennblattgehäuse 5 besteht aus einer hinteren und vorderen Platte 7, 8. Oben am Trennblattgehäuse 5 ist ein Vertikal-
35 schlitten 9 befestigt, der mittels Stiften 11 in einem Horizontalschlitten 10 geführt ist.

Der Horizontalschlitten mit der ganzen Schneideeinheit kann mit dem Handgriff 13 entlang der Längsführung 4 horizontal verschoben werden. Dieser Handriff 13 ist mittels einer vertikalen Platte 12 am Horizontalschlitten 10 befestigt. Am Vertikalschlitten 9 ist ein Hebehandgriff 14 montiert. Mit diesem sich unterhalb des Handgriffes 13 befindlichen Hebehandgriff 14 kann die Schneideeinheit von der Grundplatte 1 und vom Schneidgut 15 abgehoben werden, wobei der Handgriff 13 als Handstütze dient. Man kann also bequem die beiden Griffe 13 und 14 mit einer Hand umgreifen, um die Schneideeinheit anzuheben und zu verschieben. Die Schneideeinheit kann dabei in vertikaler Richtung so weit nach oben abgehoben werden, bis der Motor 6 gegen den Horizontalschlitten 10 anschlägt. Dieser Anhebeweg ist nur gerade so lang, dass diejenige Person, welche die Schneidemaschine betätigt, mit der Hand nicht in den Bereich des unten vorragenden Trennblattes 16 geraten kann. Zur Positionierung der Schneideeinheit über dem Schneidgut 15 wird dieselbe mit dem Hebegriff 14 angehoben und mit dem Führungshandgriff 13 horizontal entlang der Längsführung 4 verschoben.

Die am Trennblattgehäuse 5 befestigte Trennzunge 17 gleitet in der Schneidenut 18 und dient neben der Längsführung 4 zur definierten Horizontalbewegung mit genauer seitlicher Führung der Schneideeinheit. Die Trennzunge 17 wird in der Schneidenut 18 spielfrei geführt und ist am unteren Ende kugelförmig ausgebildet.

Während des Schneidevorganges wird das Schneidgut 15 durch das Gewicht der Schneideeinheit mit Motor- und Trennblattgehäuse mindestens in der unmittelbaren Umgebung der Schnittstelle gepresst. Dadurch werden Vibrationen und ein Verrutschen des Schneideguts 15 sowie Schwingungen der Schneideeinheit und ein Aufreissen und Hochbiegen

des Materials verhindert, was zur Erzielung eines sauberen Schnittes beiträgt.

5 Das Schneidgut 15 liegt auf einer rutschfesten, vorzugsweise zähe-elastischen Unterlage 19 auf. Diese Massnahme trägt ebenfalls zur Erzeugung sauberer Schnittkanten bei. Zusätzlich wird dadurch die Masshaltigkeit verbessert.

10 Das Trennblatt 16 ist an der Motorwelle 20 durch einen inneren Flansch 21 und einen äusseren Flansch 22 befestigt. Der Befestigungsflansch 21 für das Trennblatt 16 ist wie aus Figur 2 ersichtlich, so profiliert, dass er bei hoher Drehzahl die Wirkung eines Zentrifugalventi-
15 lators hat.

In Figur 3 ist eine Draufsicht auf den inneren Befestigungsflansch 21 dargestellt. Dieser Flansch 21 weist vier radiale in einem Winkel von 90° zueinander angeordnete Nuten 23
20 auf.

Aehnlich kann der Flansch 22 mit radialen Nuten 23 a zur Erhöhung der Ventilatorwirkung versehen sein. Die Flansche 21 und 22 sind mittels durch das Trennblatt 16 durchgehender
25 Schrauben verbunden, die nicht dargestellt sind.

Im Trennblattgehäuse 5 ist konzentrisch zur Motorwelle 20 ein Sammelkanal 24 angeordnet. Dieser Sammelkanal besteht aus an der Innenseite beider Gehäusehälften vorgesehenen, gebogenen Nuten, die vor einem tangentialen Auslass 30 für Staub und Späne enden. Dieser Sammelkanal 24
30 konzentriert die durch die Luftöffnungen 25 und 26 angesaugte Luft. Der durch die Oeffnungen 26 angesaugte Luftstrom kühlt zudem den Motor.

An der vorderen Platte 8 des Trennblattgehäuses 5 ist ein Flansch 27 für einen Schmiermittelbehälter 28 vorgesehen. Das Schmiermittel wird über einen Tropfkanal 29 zur Luftansaugeöffnung 25 geführt und gelangt auf das
5 Trennblatt 16 und zur Schnittstelle. Die Schmierung ist beim Trennen von Buntmetallen wichtig. Das verbrauchte Schmiermittel wird mit den beim Trennvorgang entstehenden Spänen durch das Abführrohr 30 und die Schlauchleitung 31 abgesaugt.

10

In Figur 4 ist zusätzlich noch eine Draufsicht auf die Schneidemaschine dargestellt.

15

Die Schneidemaschine gemäss dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ermöglicht die preisgünstige Herstellung von sehr sauberen und massgenauen Schnitten invertierten und unverstärkten Kunststoffplatten (z. B. Formica) sowie in Nichteisenmetallblechen. Die verschiedenen zu schneiden-
20 Maschine nacheinander verarbeitet werden. Im weiteren ist die beschriebene Maschine äusserst unfallsicher und gewährleistet einen staubfreien und dadurch gesunden Arbeitsplatz. Die Schneidemaschine kann überdies leicht, z. B. durch angelerntes Personal gehandhabt werden.

- 1 -

Patentansprüche:

1. Schneidmaschine zum Trennen, insbesondere von Kunststoffplatten und Nichteisenmetallblechen, mit einer Auflage für das Schneidgut und mindestens einem Trennblatt,
5 das in einem Schutzgehäuse angeordnet ist und so antreibbar ist, dass sein aus dem Schutzgehäuse ragender Teil an der Schnittstelle in das Gehäuse eintritt, dadurch gekennzeichnet,
10 dass der die Oeffnung des Schutzgehäuses (5), durch welche das Trennblatt (16) vorragt, umgebende Rand mindestens an der Schnittstelle an das Trennblatt eng und spielarm anliegt und damit während des Trennvorgangs durch seine Pressung gegen das zu trennende Material (15) eine Ver-
15 formung und ein Aufreißen der Schnittränder am zu schneidenden Material (15) durch das Trennblatt (16) verhindert.
2. Maschine nach Anspruch 1,
20 dadurch gekennzeichnet,
das Schutzgehäuse (5) rechtwinklig zur Auflage (1) verschiebbar und mit seinem Eigengewicht und / oder Federkraft auf das Schneidgut (15) aufliegt.
- 25 3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Trennblatt (16), das Schutzgehäuse (5) und ein Antriebsmotor (6) gemeinsam als Schneideeinheit längs einer Führung (4) ver-

schiebbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schneideeinheit einen Griff (14) zum Anheben
derselben aufweist, über welchem sich eine feste Hand-
5 stütze (13) befindet, die mit der Schneideeinheit längs
der Führung (4) verschiebbar ist.

4. Maschine nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Führung als einziges, stabförmiges Organ (4)
ausgebildet ist, und dass eine Trennzunge (17) des Schutz-
gehäuses zur seitlichen Führung der Schneideeinheit als
zweites Führungsorgan in eine Nut (18) der Auflage (1)
greift.

15

5. Maschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trennblatt (16) in die Nut (18) der Auflage (1)
eingreift.

20

6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 - 5, wobei dass das
Schutzgehäuse einen Auslass (30) für Späne aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Innenseite des Schutzgehäuses (5) zwischen
25 der Schnittstelle bzw. Eintrittsstelle des Trennblattes
(16) und dem Auslass (30) Ringnuten (24) für die Spanab-
fuhr vorgesehen sind.

30

7. Maschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schutzgehäuse (5) Lufteintrittsöffnungen
(25, 26) im Bereiche der Achse der Trennscheibe (16)
aufweist, durch welche Luft angesaugt und radial in
die Ringnuten und den Auslass gefördert wird.

8. Maschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass Luft durch den Motor (6) angesaugt wird.
- 5 9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 - 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens einer der Befestigungsflansche (21)
für das Trennblatt (16) radial angeordnete Ventilatoren
10 (23, 23a) aufweist.
10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 - 9,
gekennzeichnet durch
einen an der Schneideeinheit angeordneten Schmiermittel-
behälter (28) mit Schmiermittelleitung (29), deren
15 Austrittsöffnung nahe an der Trennscheibe (16) liegt,
derart, dass Schmiermittel unter dem Sog der Trennschei-
bendrehung angesaugt wird.

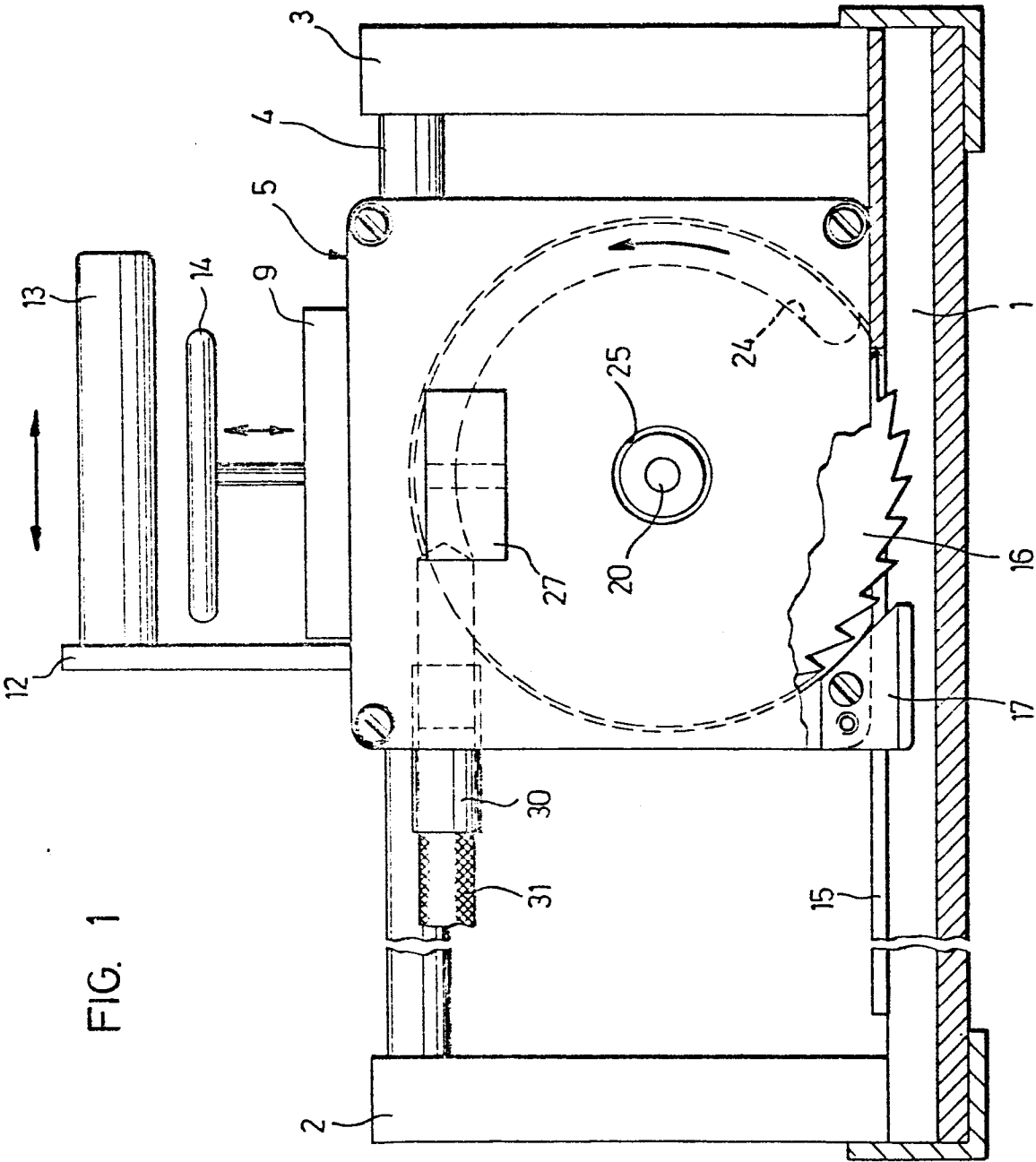


FIG. 1

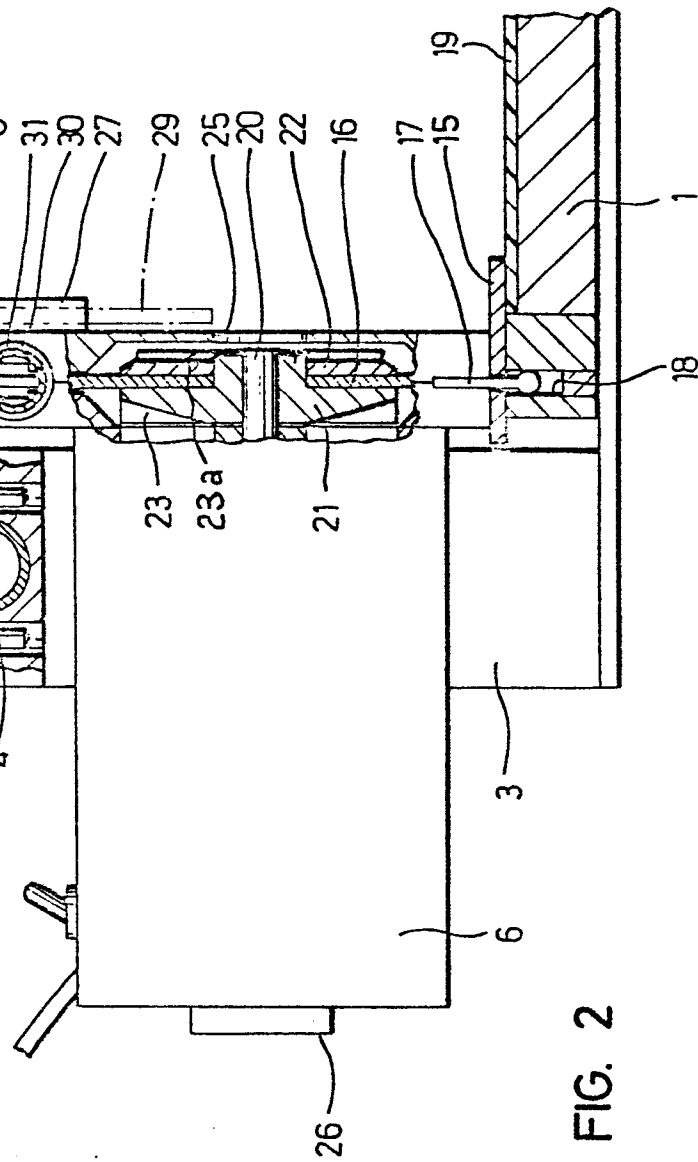


FIG. 2

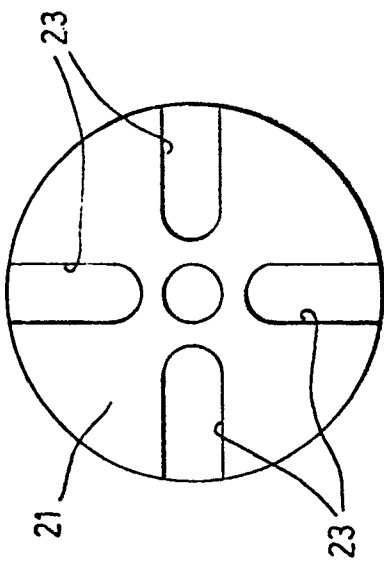


FIG. 3

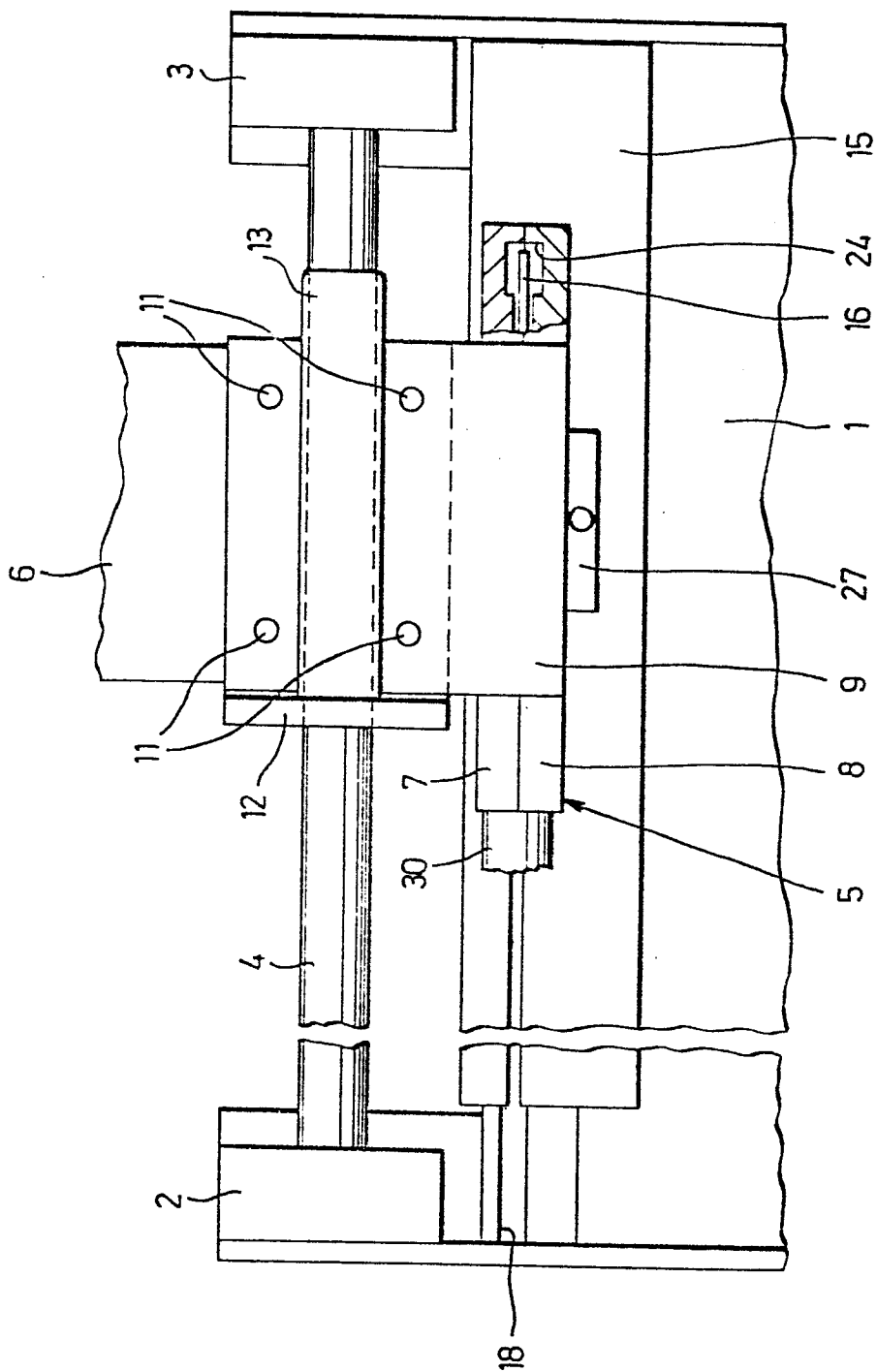


FIG. 4